

ANALISIS CEMARAN MIKROBA PADA DAGING AYAM BROILER DI KOTA MAKASSAR

SUKMAWATI, RATNA, AHMAD FAHRIZAL

Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Sorong, Jalan Pendidikan No. 27 Sorong, Papua Barat

ABSTRACT

Broiler chicken is one of the most consumed animal protein, and the most favored by Indonesian, because of its relatively low price and availability both in the traditional and the modern market. This study aimed to determine the amount of microbial contamination in the broiler chicken meat available in the Makassar city area. The method used in this study was a descriptive method, and five samples were collected and analyzed to get the total plate count (TPC). The most significant number of colonies was sample CS estimated of 2.412×10^4 cfu.g⁻¹, while the fewest number of colonies was sample RTF of 4.35×10^3 cfu.g⁻¹. This study concluded the broiler chicken meat available in the markets of Makassar city area was safe for consumption with no microbial contamination.

KEY WORDS: microbial contamination, chicken meat, Makassar

Corresponding author: SUKMAWATI | email: sukrawati.sw91@gmail.com

Submitted: 02-03-2018 | Accepted: 26-03-2018

PENDAHULUAN

Bahan pangan merupakan salah satu kebutuhan utama masyarakat. Bahan pangan dapat dikelompokkan menjadi bahan pangan pokok seperti beras, jagung, singkong; dan bahan pangan pendamping. Bahan pangan pendamping dapat berasal dari sumber nabati seperti tempe dengan bahan baku kedelai, serta sumber hewani seperti sapi, kambing dan ayam.

Salah satu protein hewani yang memiliki kandungan protein terbesar adalah ayam, baik ayam kampung maupun broiler. Ditinjau dari segi ekonomis serta ketersediaannya di pasar tradisional dan pasar modern, masyarakat pada umumnya memilih untuk membeli ayam broiler. Saat ini industri ayam broiler berkembang pesat karena permintaan pasar semakin meningkat.

Kualitas daging ayam yang baik adalah tidak tercemar mikroba sehingga mencegah konsumen dari berbagai penyakit. Kualitas daging yang baik dapat diperoleh jika rumah potong ayam (RPA), baik modern maupun tradisional, higienis dan jauh dari cemaran mikroba. Tingkat higienis dan sanitasi rendah, serta refrigerasi yang tidak baik di RPA menjadi sumber cemaran mikroba. Penyimpanan dan pendistribusian yang tidak sesuai standar juga memiliki peran terhadap terjadinya cemaran mikroba pada daging ayam broiler. Sumber kontaminasi mikroba dapat diminimalisir melalui tindakan sanitasi, higienis, refrigerasi yang baik dan penanganan yang tepat (Kaeratipul *et al.*, 2008). Sanitasi dengan jumlah mikroba memiliki hubungan yang erat, semakin rendah tingkat sanitasi maka jumlah mikroba makin tinggi (Suryanto, 2005).

Matulesy *et al.* (2010) menyatakan bahwa total bakteri pada daging ayam broiler di pasar tradisional Halmahera Utara sebanyak $7,1 \times 10^5$ cfu.g⁻¹ dan tidak melebihi ambang batas yang ditetapkan baku mutu Standar Nasional Indonesia (SNI) 2009 sehingga dapat disimpulkan aman. Suryanto *et al.* (2005) menyatakan bahwa total bakteri pada karkas broiler beku yang

dijual di pasar tradisional Halmahera Utara lebih rendah dibanding karkas broiler segar yang didistribusikan oleh RPA tradisional di Yogyakarta. Total bakteri yang didapatkan di RPA Yogyakarta sebanyak $1,6 \times 10^8$ cfu.g⁻¹.

Cemaran mikroba berupa bakteri *Salmonella* pada umumnya terdapat pada daging ayam broiler. Cemaran mikroba tersebut dapat ditemui di kloaka ayam dan atau pada kandang ayam sehingga unggas ayam broiler dapat terinfeksi sejak dalam proses pemeliharaan (Jawet, 2006; Afifah, 2013; Erianto, 2007). Diketahui bahwa bakteri seperti *Salmonella* dapat menyebabkan diare dan gastroenteritis (Martin *et al.*, 2005). Merujuk pada hasil riset sebelumnya, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk melihat jumlah cemaran mikroba pada daging ayam broiler yang tersebar di area kota Makassar. Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kelayakan pangan yang dapat dikonsumsi sesuai badan standar nasional.

METODE

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen yaitu uji analisis cemaran mikroba pada sampel daging ayam yang tersebar pada beberapa perusahaan di Makassar. Penelitian dilakukan di laboratorium UPTD PMPP Balai Peternakan Makassar, dan data dianalisis secara deskriptif.

Penelitian diawali dengan pengambilan sampel berupa daging ayam bagian dada dan paha dari berbagai perusahaan penyedia ayam broiler di Makassar. Selanjutnya tahap isolasi bakteri dengan cara melakukan pengenceran bertingkat terhadap sampel dan menginokulasikan 1 mL suspensi dari setiap pengenceran ke dalam cawan Petri yang berisi media *Plate Count Agar* (PCA) secara duplo dengan menggunakan metode agar tuang (Sukmawati, 2017; Sukmawati, 2018a). Biakan kemudian diinkubasi selama 24 jam dan dilakukan penghitungan mikroba total menggunakan *colony counter*. Data dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan layak tidaknya sampel untuk dikonsumsi atau dipasarkan (Sukmawati, 2018b).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur sampel yang diuji adalah daging ayam yang telah disimpan selama 5 hari. Koloni tertinggi terdapat pada

sampel CS sejumlah 2.412×10^4 cfu.g⁻¹, dan koloni terendah terdapat pada sampel RTF sejumlah 4.35×10^3 cfu.g⁻¹ (Tabel 1). Standar jumlah angka lempeng total (ALT) daging unggas menurut SNI (2009) adalah maksimal 1×10^6 cfu.g⁻¹, batas maksimum *coliform* adalah 1×10^2 cfu.g⁻¹, batas maksimum untuk *E. coli* adalah 1×10^1 cfu.g⁻¹, batas maksimum *S.aereus* adalah 1×10^2 colony.g⁻¹, batas untuk *Salmonella* sp. dan *Campylobacter* sp. adalah negatif/25g.

Tabel 1. Jumlah koloni bakteri pada daging ayam broiler

Kode Sampel	Asal Sampel	Rata-rata Jumlah Koloni (cfu.g ⁻¹)
IS	H. Ismail	2.33×10^4
HO	UD. Harco	2.2×10^4
RTF	PT. Raja Top Food	4.35×10^3
CS	PT. Cioitas	2.412×10^4
RA	PT Ryntama	6.2×10^3

Hasil uji analisis cemaran mikroba pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kelima sampel dalam penelitian ini layak konsumsi sesuai dengan baku mutu SNI. Kelima sampel yang diuji masuk dalam kategori sedang bahkan mendekati tinggi berdasarkan tingkat higienis, sanitasi, dan refrigerasi.

Sebagai perbandingan, hasil penelitian Matulesy *et al.* (2010), nilai total mikroba karkas sampel dari pasar tradisional Kabupaten Halmahera Utara diketahui $7,1 \times 10^5$ cfu.g⁻¹ dan *E. coli* 8 cfu.g⁻¹ yang menunjukkan bahwa jumlah *E. coli* dan bakteri *coliform* berada di bawah batas maksimum cemaran. Hasil penelitian Afrianti *et al.* (2013) menunjukkan bahwa daging ayam yang berasal dari peternakan Boja, Kabupaten Semarang memiliki total mikroba sebanyak 1×10^4 cfu.g⁻¹. Sementara hasil penelitian Utari *et al.* (2016) menunjukkan bahwa kandungan ALT terendah dan tertinggi daging broiler di pasar tradisional Kabupaten Pringsewu Lampung berkisar antara $2,5 \times 10^3$ cfu.g⁻¹ hingga $1,23 \times 10^5$ cfu.g⁻¹. Tingkat cemaran mikroba di pasar tradisional tersebut termasuk dalam kategori rendah, hal tersebut disebabkan karena daging ayam broiler masih dalam kondisi segar atau baru dipotong. Sedangkan tingkat cemaran mikroba yang tinggi di beberapa pasar tradisional disebabkan karena penyelenggaraan pasar bukan setiap hari tetapi secara berkala menggunakan hari pasaran seperti *Kliwon*, *Legi*, *Pahing*, *Pon*, dan *Wage* (Hermanto, 2008).

Perbedaan jumlah koloni pada tiap sampel menunjukkan bahwa tingkat higienis, sanitasi, dan refrigerasi pada tiap perusahaan atau pengelola usaha tidak sama. Hasil yang diperoleh mengindikasikan tingkat higienis, sanitasi, dan refrigerasi RPA asal sampel dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Perbedaan jumlah koloni tiap sampel dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kondisi rumah pemotongan hewan, dimana faktor higienitas RPH adalah faktor yang paling berpengaruh. Solusi penanganan RPH agar tetap higienis salah satunya adalah dengan pembersihan secara rutin dengan rentang waktu yang tidak terlalu lama. Mikroba yang mengkontaminasi

daging diketahui pada umumnya berasal dari saluran pencernaan dan feses ternak (D'Aoust, 2000; Sams, 2001). Hal tersebut dapat dihindari jika penanganan dan proses yang dilakukan sesuai dengan baku mutu SNI (Siagian, 2002).

Selain kondisi lingkungan RPH, para pekerja di lingkungan RPH juga harus menjaga kebersihan proses kerja dengan cara menggunakan pakaian khusus yang aman dan higienis, seperti penggunaan *wearpack*, sepatu, kaos tangan, penutup kepala, dan masker. Pembuangan limbah pemotongan ayam juga tidak kalah penting. Pembuangan limbah harus terpisah jauh dari lokasi RPH agar peluang kontaminasi mikroba yang berkembang pada limbah pada produk hasil pemotongan di RPH dapat diminimalisir.

Perbedaan jumlah koloni mikroba tiap sampel juga dapat dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan, baik pada waktu penyimpanan maupun pada proses distribusinya. Menurut Lawrie (2003) meningkatnya jumlah mikroorganisme pada suatu sampel juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu, kelembapan, dan ketersediaan oksigen. Suhu merupakan salah satu faktor penting dalam perkembangan mikroba, suhu normal atau suhu ruang adalah suhu yang paling baik untuk perkembangan mikroorganisme. Demikian halnya dengan faktor kelembapan, dimana tingkat kelembapan suatu lingkungan berbanding lurus dengan tingkat kecepatan tumbuh mikroorganisme.

Menurut Buckle *et al.* (1987), ketersediaan oksigen dapat dipengaruhi oleh kemasan plastik yang disimpan pada suhu ruang, seperti plastic jenis PE, sedangkan plastik jenis PP menurut Yanti *et al.*, (2008) lebih efektif atau lebih baik dibandingkan plastik jenis PE. Tempat penyimpanan daging yang higienis, tertutup dari udara bebas, serta pengaturan tingkat suhu dan kelembapan dapat mencegah dan mengurangi potensi kontaminasi mikroorganisme. Proses distribusi produk ke konsumen juga harus memperhatikan standar kemasan dan waktu distribusi ke tempat pemasaran.

KESIMPULAN

Analisis cemaran mikroba atau analisis angka lempeng total (ALT) kelima sampel menunjukkan jumlah koloni tertinggi dan terendah secara berurutan adalah 2.412×10^4 cfu.g⁻¹ (sampel CS) dan 4.35×10^3 cfu.g⁻¹ (sampel RTF). Data menunjukkan bahwa kelima sampel ayam broiler yang tersebar di area kota Makassar umumnya layak konsumsi.

DAFTAR REFERENSI

- Afifah N. 2013. Uji *salmonella-shigella* pada telur ayam yang disimpan pada suhu dan waktu yang berbeda. J. ilmiah edu research. 2(1):35-46.
- Afrianti M, Dwiloka B, Setiani BE. 2013. An effect of soaking senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) leaf extract for bacteria total, pH, and water content in broiler meat with during storage. J. Pangan dan Gizi. 4(7): 49-56.
- Buckle RA, Edward GH, Fleet M, Wooton M. 1987. Ilmu Pangan. (Penerjemah H. Purnomo Adiono). UI Press. Jakarta.
- D'Aoust JY. 2000. The microbiological safety and quality of food. J Sci Food 1(2):13-17.

- Erianto, Dadang. 2007. Penugasan blok KBTI artikel ilmiah *Shigellosis*. Fakultas Kedokteran. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Evaluation of physical characteristics, chemical composition and microbial quality of frozen broiler carcasses sold in traditional markets of Halmahera Utara regency, North Maluku. *J. Peternakan*. 34(3):178–185.
- Hermanto, H. 2008. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap perubahan fungsi ruang di serambi pasar induk Wonosobo. Skripsi. Magister Teknik Arsitektur. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Jawet, Melnick, Adelberg's. 1996. Mikrobiologi kedokteran. Salemba Medica. Jakarta.
- Kaeratipul SP, Techaruwichit, Chaturong Y. 2008. Contamination sources of coliform in two type frozen ready-to-eat shrimps. *J. Food Control* 20 (2009): 289-293.
- Lawrie. 2003. Ilmu daging. (Penerjemah A. Parakkasi dan Yudha A). Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Martin WB. 2005. Keamanan pangan. *J World Health Organization*. 3(1):141186
- Matulesy ND, Suryanto E, Rusman. 2010. Evaluasi karakteristik fisik, komposisi kimia dan kualitas mikrobaia karkas broiler beku yang beredar di pasar tradisional kabupaten Halmahera Utara, Maluku Utara. *J. Peternakan*. 34(3):178–185.
- Sams RA. 2001. *Poultry Meat Processing*. CRC Press. Texas.
- Siagian A. 2002. Mikroba pathogen pada makanan dan sumber pencemarannya. *J Mikrobiologi. FKM USU* 1(2):1–18.
- SNI. 2009. Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan. SNI 7388:2009
- Sukmawati. 2017. Identify of floc-forming bacteria in shrimp pond in Pangkep district. *J BioScience*. 1(2):22–28.
- Sukmawati. 2018a. Isolasi Mikroba Selulolitik dari Limbah Kulit Pisang. *The Journal of Tropical biology*. 2(1):46–52.
- Sukmawati. 2018b. Total Microbial Plates on Beef and Beef Offal. *J BioScience* 2(1):22–28.
- Suryanto E, Erwanto Y, Marsiyam T. 2005. Evaluasi kualitas mikrobaia dan residu antibiotik dalam daging ayam pada RPA tradisional di Kabupaten Sleman. *Prosiding Seminar Nasional Keamanan Pangan Produk Peternakan*. ISBN 979-1215-00-6. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Suryanto E. 2005. Evaluasi mikrobiologis karkas dan tingkat sanitasi pada usaha pemotongan ayam tradisional dan modern di Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Keamanan Pangan Produk Peternakan*. ISBN 979-1215-00-6. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Utari KL, Riyanti R, Santosa EP. 2016. Status mikrobiologis daging *broiler* di pasar tradisional Kabupaten Pringsewu. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*. 4(1): 63–66.
- Yanti H, Hidayati, Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (*Polyethylen*) dan plastik PP (*Polypropylen*) di pasar Arengka Kota Pekanbaru. *J. Peternakan* 5(1):22–27.